Unidad Temática I
CARACTERISTICAS Y NIVELES DE ORGANIZACION DE LA MATERIA VIVA

OBJETIVOS

Una vez completadas las actividades de la unidad temática esperamos que seas capaz de:

- ✓ reconocer los distintos niveles de organización de la materia.
- ✓ relacionar estos niveles de organización con el poder resolutivo de los instrumentos utilizados para su observación.
- ✓ asociar los niveles de organización con las distintas disciplinas que participan en su estudio.
- ✓ comprender las características propias de los seres vivos.
- ✓ conocer las bases de la clasificación y la nomenclatura.

INTRODUCCION

El estudio de los organismos biológicos puede sistematizarse por niveles de organización. Cada uno de estos niveles posee propiedades que los caracterizan y son estudiados por distintas disciplinas por medio de diversos métodos e instrumentos; cada uno con un límite de resolución propio. Así como cada nivel de organización posee características propias, el organismo vivo también; ellas son sensibilidad o irritabilidad, crecimiento, reproducción, homeostasis, movimiento, adaptación. A partir de esas y otras características se pueden clasificar y ordenar los seres vivos. Las disciplinas que tienen este objeto de estudio se denominan sistemática y taxonomía. Conociendo esas características los seres vivos se pueden agrupar en grandes Taxones llamados Reinos Monera, Protista, Fungi, Plantae y Animalia, dentro de cada uno de ellos se reconocen otros taxones como Clases,Ordenes, Familias,etc.

ACTIVIDAD 1

1.-Defina y mencione ejemplos de cada uno de los niveles de organización:

a. *Subatómico:*

b. *Atómico:*

c. *Molecular:*

d. *Subcelular:*

e. *Celular:*

f. *Tisular:*

g. *Organos:*

h. *Aparatos y Sistemas:*

i. *Individuo/organismo:*

j. *Población:*

k. *Comunidad:*

l. *Ecosistema:*

m. *Biosfera:*

2.-Cada nivel de organización biológica tiene propiedades denominadas *propiedades emergentes*, que significa?

3.-En el listado anterior señale dónde se establecerían los límites de resolución del ojo humano, el microscopio óptico y el microscopio electrónico.

4.-Identifique cuáles son las disciplinas que se encargan del estudio de cada uno de los niveles de organización.

ACTIVIDAD 2

Los organismos son complejas unidades organizativas que poseen características propias. Señale cuáles son a su criterio los principales órganos y sistemas en el cuerpo humano que funcionan conjuntamente para cumplir con las siguientes características de los seres vivos:

1.-Crecimiento y desarrollo:

2.-Excitabilidad o irritabilidad:

3.-Movimiento:

4.-Reproducción:

5.-Homeostasis:

6.-Adaptación:

7.-Metabolismo:

ACTIVIDAD 3

1.-A qué se denomina especie?. En qué radica la importancia de clasificar las especies?.

2.-Ubique jerárquicamente las siguientes categorías taxonómicas: Clase; Especie; Género; Phyllum, Familia.

3.-La clasificación de los seres vivos en taxones ayudan a comprender el grado de parentesco que existe entre ellos? Estarán correlacionados con la evolución de los mismos?

Tenga siempre presente que un taxón abarca a otro de menor jerarquía. Los taxones emparentados responden a un patrón general básico en común.

Por ejemplo: la Clase Insecta se caracteriza por la presencia de 3 pares de patas, dos de alas y el cuerpo dividido en tres segmentos (cabeza, torax y abdomen). Todos los organismos que tengan esas características serán “insectos”. Dentro de este gran grupo existen Ordenes, entre ellos Coleóptera e Hymenoptera (recuerde que la mayoría de los nombres “quieren decir algo” en latín o griego, generalmente dan idea de una característica distintiva del grupo), en este caso Coleos significa “duro” y pteros significa “alas”, la palabra hymen hace referencia a “membranas”, “telas”.

Por lo tanto, los coleópteros serán aquellos insectos que tengan alas esclerotizadas, duras y los himenópteros serán aquellos de alas membranosas. Siempre serán insectos pero se diferenciarán en esta característica entre otras. Siguiendo con la lógica existirán bajo estos Ordenes distintas Familias que agrupan Géneros y que agrupan a su vez distintas especies. Ud. podrá darse cuenta fácilmente que una hormiga es muy distinta a una abeja, sin embargo mantienen características comunes: son insectos-himenópteros, pero esas diferencias hacen que pertenezcan a familias distintas, Formicidae para la primera y Apidae para la segunda. Además Ud. sabrá que existen muchos tipos de hormigas y abejas, los que podrán diferenciarse en géneros (Formica, Acromyrmex, etc.) y dentro de éstos en especies (Acromyrmex lundi, Apis mellifera).

4.-En un cuadro comparativo señale las características diferenciales de los distintos Reinos.

5.-Ubique taxonómicamente, según el siguiente cuadro, al hombre.

Nombre Vulgar: hombre

Reino:

Phyllum:

Subphyllum:

Superclase:

Clase:

Subclase:

Orden:

Familia:

Subfamilia:

Género:

Especie:

RECUERDE que los nombres de las especies van en letra itálica, con mayúsculas el nombre genérico y en minúsculas el epíteto. Ej. *Apis mellifera.*

CONSIDERE que los nombres utilizados en la jerga vulgar no se utilizan de la misma forma en distintos lugares. Así, en la mayoría del país decimos “el perro”, sin embargo para los puntanos son “chocos”. Esto mismo puede ocurrir con todas las especies conocidas. En determinados ámbitos Ud. deberá utilizar el nombre científico para referirse a un grupo concreto de animales. En el caso que Ud. desarrolle sus actividades en extensión ya sea en el campo, barrios etc. deberá decir “pulgas”; si Ud. se encuentra en un ámbito académico-científico deberá referirlas como *Pulex* sp.

La nomenclatura se escribe en su raíz latina, sin embargo está aceptado en general la conversión o su “castellanización”. Por ejemplo: Reino Animalia o Reino Plantae podrán escribirse Reino Animal o Planta. La Clase Insecta podrá referirse como insectos etc. Tenga presente que existen grupos intermedios entre los grandes taxones. Así existen, superfamilias, subfamilias, subgéneros, variedades, etc.
